

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

Patent Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G11B 19/00

(11) Publication No.: P1998-0058828

(43) Publication Date: October 7, 1998

(21) Application No.: 10-1996-0078164

(22) Application Date: December 30, 1996

(71) Applicant:

Daewoo Electronic Industries Co., Ltd.

541 Namdaemoonro 5-ga, Jung-gu, Seoul, Korea

(72) Inventor:

PARK, CHAN SOO

(54) Title of the Invention:

Apparatus for Determining Existence of Disk in Optical Disk Changer System

Abstract:

Provided is an apparatus for determining the existence of disk in an optical disk changer system including: a laser diode 11 built in an optical pickup 10 to emit a beam during a disk chucking process, a light receiving sensor 18 receiving the beam emitted by the laser diode 11 and generating a detection signal, a micro-computer 50 determining an existence of a disk according to the detection signal of the light receiving signal, and determining a control signal and data if the disk does not exist, an OSD processor 110 OSD processing the data provided by the micro computer 50 according to the data signal, and a display 120 displaying that there is no disk according to an output signal of the OSD processor 110 in letters. Therefore, the existence of disk at the disk mounting portion including the disk tray can be determined rapidly without performing a focusing process, and thus, after-processes can be performed rapidly.

BEST AVAILABLE COPY

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl. G11B 19/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1998-058828 1998년10월07일
(21) 출원번호	특1996-078164	
(22) 출원일자	1996년12월30일	
(71) 출원인	대우전자 주식회사, 배순훈 대한민국 100-095 서울특별시 중구 남대문로5가 541번지	
(72) 발명자	박찬수 대한민국 330-020 충청남도 천안시 문화동 109	
(74) 대리인	장성구 김원준	
(77) 심사청구	없음	
(54) 출원명	광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별 장치	

**요약**

본 발명은 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별장치에 관한 것으로, 광 픽업부(10)에 내장되어 디스크 처킹시 소정의 광을 방출하는 레이저 다이오드(11)와, 레이저 다이오드(11)에서 방출된 광을 수광하고, 수광 여부에 따른 검출 신호를 발생하는 수광센서(18)와, 수광 센서로부터 제공되는 검출신호에 따라 디스크 장착여부를 판별하고, 디스크가 장착되지 않음이 판별되면 이에따른 제어신호 및 데이터를 발생하는 마이컴(50)과, 마이컴(50)의 제어신호에 따라 제공되는 데이터를 문자로써 OSD 처리하는 OSD 처리부(110)와, OSD 처리부(110)의 출력신호에 따라 디스크가 장착되지 않았음을 문자로써 디스플레이하는 디스플레이부(120)를 포함한다.

따라서, 본 발명은 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이를 구비하는 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 포커싱을 실행하지 않고 보다 신속히 판별함으로써 시간 지연없이 이후의 기능에 대한 신속한 처리를 행할 수 있는 효과가 있다.

**대표도**

도4

**명세서****도면의 간단한 설명**

도 1은 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이의 개략적인 사시도

도 2는 일반적인 광 디스크 체인저 시스템의 개략적인 블록도

도 3a 및 3b는 본 발명에 따른 디스크 유무 판별 장치를 설명하기 위한 개략도

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 블록 구성도

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

1:롤렛5:디스크 장착부

10:광 픽업부11:레이저 다이오드

12:턴 테이블14:클램퍼

16:클램퍼 플레이트18:수광 센서

32:스핀들 모터100:디스크 트레이

110:OSD처리부120:디스플레이부

**발명의 상세한 설명****발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광 디스크 체인저 시스템에 관한 것으로, 특히, 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 보다 신속히 판별함으로써 이후의 데이터 처리 과정을 시간 지연없이 보다 빨리 이루어 질 수 있도록 하는 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별 장치에 관한 것이다.

음성 및 영상 매체가 발전함에 따라 반영구적인 광 디스크에 영상 및 음성 데이터를 기록하고 이를 재생하는 광 디스크 플레이어가 개발되었다.

이러한 광 디스크 플레이어는 광 디스크에 기록된 영상 및/또는 음성을 재생하여 화면 및/또는 스피커를 통하여 출력하는 것으로, 종래의 영상 및/또는 음성 재생 장치들보다 신호대 잡음비가 높아 보다 더 나은 화질 및/또는 음질로 신호를 재생할 수 있고, 불규칙한 재생 및 변조에 의한 잡음이 발생하지 않으며, 왜곡이 아주 적고 고우스트(ghost:가상)가 없으며 랜덤 액세스가 가능한 등의 여러가지 장점이 있어 급속히 발전 및 널리 보급되고 있는 추세에 있다.

또한, 이러한 광 디스크 플레이어에는, 컴팩트 디스크 플레이어(CDP:compact disk player), 레이저 디스크 플레이어(LDP:laser disk player) 및 컴팩트 디스크 그래픽 플레이어(CDGP:compact disk graphic player), 비디오 컴팩트 디스크 플레이어(VCDP:video compact disk player) 등이 개발되어 널리 사용되고 있으며, 또한, 최근에는 MPEG-2의 동화상 압축기술을 이용한 디지털 비디오 디스크(digital video disk:DVD) 및 이를 재생하는 디지털 비디오 디스크 플레이어가 개발되었는데, 이는 현행 CD와 같은 12cm의 광 디스크속에 동화상을 포함한 수 기가 바이트(giga byte:GB)용량의 데이터를 기록하여 재생할 수 있으며 또한, 현행 CD 및 VCD도 재생할 수 있도록 호환성 있게 제작되었다.

또한, 이러한 광 디스크 플레이어의 성능 및 기능이 발전함에 따라 광 디스크에 기록되는 데이터의 종류가 다양해지고 있는데, 영화등과 같이 데이터의 양이 방대한 경우에는 1 장의 디스크에 1편의 영화에 해당하는 데이터를 모두 기록할 수 없는 경우도 발생하였고, 또한, 이용시마다 원하는 디스크로 디스크를 교체하여 장착하여야 하는데 따른 사용상의 불편함이 발생하였다.

따라서, 이러한 불편한 점들을 개선하기 위해 광 디스크 체인저 시스템이 개발되었는데, 이러한 광 디스크 체인저 시스템은 하나의 디스크 트레이에 다수개의 디스크를 장착한 후 순차적 또는 필요에 따라서는 원하는 디스크를 선택적으로 재생할 수 도 있도록 개발되었다.

상술한 바와같이, 광 디스크 체인저 시스템에는 다수개의 디스크를 장착할 수 있도록 제작된 디스크 트레이가 구비되는데, 이 디스크 트레이에는 다수개의 디스크가 장착될 수 있는 디스크 장착부가 구비되며, 또한 이 디스크들을 회전 시키기 위한 롤렛이 구비된다.

또한, 상술한 바와같이 디스크 트레이를 구성하는 롤렛은 소정의 기능을 실행하기 위해 회전하여 롤렛의 상부면의 소정 위치에 각각 고정되게 위치한 다수개의 디스크들의 디스크 트레이 내에서의 위치를 변경시키는 것으로, 그 하부면, 즉, 각각의 디스크 장착부의 위치에 대응되는 하부면에는 롤렛 회전시 각각의 디스크를 구별할 수 있도록 하기 위한 톱니 형태의 돌출부가 형성되어 있다.

도 1은 3장의 디스크를 동시에 장착할 수 있는 광 디스크 체인저 시스템에서의 디스크 트레이의 내부 사시도이다.

도 1 에 도시된 바와같이 광 디스크 체인저 시스템에서의 디스크 트레이(100)는 디스크 장착부(5)들과, 이 디스크 장착부(5)들의 하부에 소정의 축(도시되지 않음)을 통하여 수직 방향으로 결합되는 롤렛(3) 및 디스크의 회전 위치를 판별하기 센서가 소정의 위치에 설치되며, 상기 소정의 축을 통하여 롤렛(3)을 고정하며, 상기 축을 통하여 롤렛(3)을 회전 시키는 구동부(도시되지 않음)가 내장된 롤렛 베이스(1)를 포함한다.

또한, 도 2는 일반적인 광 디스크 체인저 시스템의 개략적인 구성 블록도 이다.

도 2에 도시된 바와같이 일반적인 광 디스크 체인저 시스템은 광 픽업부(10), RF(radio frequency) 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20), 모터 및 모터 구동부(30), 키 입력부(40), 마이컴(50), 디지털 신호 처리부(60), MPEG 디코더(70), 오디오 신호 처리부(80), 비디오 신호 처리부(90)를 포함하고 구성된다.

광 픽업부(10)는 디스크 트레이(도시되지 않음)에 로딩된 디스크로부터 광픽업을 실행하여 이에따라 독출되는 RF 신호를 RF 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20)로 출력한다.

또한, 모터 및 모터 구동부(30)는 스피들모터(도시되지 않음)를 구동하여 디스크를 회전 시키고 액츄에이터부(10)를 구동함으로써 픽업부(10)가 광 픽업을 실행하여 디스크에 기록된 데이터를 독출하여 RF 신호로써 출력하도록 한다.

RF 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20)는 광 픽업부(10)로부터 제공되는 RF 신호를 증폭하고 또한 이 신호에 따른 서보 제어 신호를 모터 및 모터 구동부(30)로 제공하여 포커스 서보 및 트래킹 서보가 이루어 지도록 한다.

그리고, 디지털 신호 처리부(60)는 RF 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20)로부터 제공되는 증폭된 RF 신호를 디지털 신호 처리하고 또한 오류 검출 및 오류 정정을 실시한 후 MPEG 디코더(70)로 출력한다.

MPEG 디코더(70)는 디지털 신호 처리부(60)로부터 제공되는 오류 정정된 디지털 비디오 신호 및 오디오 신호를 MPEG 압축 포맷에 의거하여 디코딩한 후 비디오 신호 처리부(90) 및 오디오 신호 처리부(80)로 출력한다.

오디오 신호 처리부(80) 및 비디오 신호 처리부(90)는 MPEG 디코더(70)로부터 제공되는 디코딩된 오디오 및 비디오 신호를 처리하여 각각 스피커(도시되지 않음) 및 화면(도시되지 않음)으로 출력하고, 이에따라 스피커 및 화면은 각각 음성으로 송출 및 영상으로 디스플레이 한다.

한편, 도 1 및 도 2에 도시된 바와같은 광 디스크 체인저 시스템은 디스크 트레이(100)가 오픈되어 각각의 디스크 장착부(5)에 디스크가 장착된 후 디스크 트레이(100)가 클로즈되면, 롤렛(1)을 회전하면서 각각의 디스크 장착부(5)에 대하여 디스크 처킹(chucking)을 실행하고, 다시 포커싱을 실행한 후 포커스가 완료되면 그 디스크에 대한 TOC(table of contents)데이터를 판독 및 저장하며, TOC 데이터의 판독 및 저장이 완료되면 키 입력 대기 상태가 된다.

즉, 디스크 장착부(5)에 디스크가 장착되어 있건 없건 간에 디스크 처킹을 실행한 후 포커싱을 수차례 실행하여 포커스가 이루어지면 그 디스크의 TOC 데이터를 판독 저장하고, 포커스가 이루어지지 않으면 디스크 장착부(5)에 디스크가 장착되어 있지 않다는 것을 인식하여 처킹을 해제하고 롤렛(1)을 회전하여 다음의 디스크 장착부(5)에 대하여 상술한 바와같은 과정을 반복함으로써 모든 디스크 장착부들(5)에서의 디스크 유무를 확인 및 TOC 데이터의 판독 저장을 완료하고 기능 키신호가 입력되는 것을 대기하였다.

따라서, 종래에는 디스크 트레이에 구비된 각각의 디스크 장착부에서 디스크의 장착 유무를 판별함에 있어 포커싱을 수 차례 시도하여 포커스가 이루어지지 않을 경우 디스크가 장착되지 않음을 인식하기 때문에 신속히 디스크 유무를 판별하지 못하고 따라서 이후에 소정의 기능을 실행하는데도 시간을 지연시키는 문제점이 있었다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 종래의 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 광 디스크 체인저 시스템에서 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 포커싱을 실행하지 않고 보다 신속히 판별함으로써 이후의 데이터 처리과정 또한 신속히 이루어질 수 있도록 한 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 소정의 디스크에 기록된 데이터를 독출하기 위하여 광 픽업을 실행하는 광 픽업부와, 다수개의 디스크를 장착하는 디스크 트레이를 포함하는 광 디스크 체인저 시스템에서, 상기 디스크 트레이에 디스크 장착을 위하여 구비되는 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 디스크 처킹 초기에 신속히 판별하기 위한 장치에 있어서, 상기 광 픽업부에 내장되어 상기 각각의 디스크 장착부에 대한 처킹이 이루어 지면 디스크 유무 판별을 위한 소정의 광을 방출하는 레이저 다이오드와, 상기 처킹 실행시 디스크를 처킹하는 클램퍼를 지지하는 클램퍼 플레이트의 하부면에 상기 레이저 다이오드와 대향되게 설치되어, 상기 레이저 다이오드로부터 방출되는 광을 수신하여 수신유무에 따른 하이(high) 또는 로우(low)의 검출 신호를 발생하는 수광센서와, 상기 수광 센서로부터 제공되는 검출 신호에 따라 상기 디스크의 장착 유무를 판별하고, 디스크가 장착되지 않았음이 판별되면 이에따른 제어신호 및 기 저장된 소정의 데이터를 출력하는 마이컴과, 상기 마이컴의 제어신호에 따라 상기 소정의 데이터를 OSD(on screen display) 처리하여 출력하는 OSD 처리부와, 상기 OSD 처리부의 출력 신호를 문자로써 디스플레이하여 디스크가 장착되지 않았음을 알리는 디스플레이부를 포함하고 구성된다.

## 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다.

도 3a 및 3b는 본 발명을 설명하기 위하여 광 픽업부(10) 및 디스크 처킹부를 나타낸 개략적인 도면이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별 장치의 블록도 이다.

도 3a 및 도 3b에 도시된 바와같이 디스크 처킹부는 디스크 처킹시 디스크를 회전하여 광 픽업부(10)가 디스크로부터 데이터를 독출하도록 하는 턴 테이블(12)과, 턴 테이블(12)의 상부에 위치하여 턴 테이블(12)에 디스크가 로딩되면 디스크를 처킹하는 클램퍼(14)와, 클램퍼(14)를 지지하는 클램퍼 플레이트(16)를 구비한다.

또한, 턴 테이블(12)의 하부에 소정의 축으로 연결된 스피들 모터(32)는 재생시 광 픽업부(10)가 데이터 독출 가능한 속도로 처킹된 디스크를 회전시킨다. 그리고, 본 발명에 따른 수광부(18)는 클램퍼 플레이트(16)의 하부면의 소정 위치에 광 픽업부(10)와 대향되게 설치된다.

먼저, 도 3a는 디스크 장착되지 않은 상태에서 처킹을 실행하였을 경우를 설명하기 위한 도면이다.

즉, 턴 테이블(12)과 클램퍼 사이에는 디스크가 없으므로, 처킹 실행시 광 픽업부(10)에 내장된 레이저 다이오드(11)가 소정의 광을 방출하면 수광부(18)는 레이저 다이오드(11)에서 방출된 광을 수광하게 되고 이에따른 검출 신호, 예를들면 하이신호를 출력하게 된다.

또한, 도 3b에는 턴 테이블(12)과 클램퍼(14)사이에 디스크가 로딩되어 있으므로, 처킹이 이루짐과 동시에 광 픽업부(10)의 레이저 다이오드(11)에서 방출된 광은 디스크 면에서 반사되어 수광부(18)에 도달하지 않게 된다. 즉, 수광부(18)는 광을 수신하지 못하고, 이때에도 역시 이에따른 검출 신호, 예를들면 로우 신호를 출력하게 된다.

다시, 도 4를 참조하여 본 발명의 동작을 전체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별 장치의 구성 블록도로써, 광 픽업부(10)에 내장되어 디스크 처킹시 소정의 광을 방출하는 레이저 다이오드(11)와, 레이저 다이오드(11)에서 방출된 광을 수광하고, 수광 여부에 따른 검출 신호를 발생하는 수광센서(18)와, 수광 센서로부터 제공되는 검출신호에 따라 디스크 장착여부를 판별하고, 디스크가 장착되지 않았음이 판별되면 이에따른 제어신호 및 데이터를 발생하는 마이컴(50)과, 마이컴(50)의 제어신호에 따라 제공되는 데이터를 문자로써 OSD 처리하는 OSD 처리부(110)와, OSD 처리부(110)의 출력신호에 따라 디스크가 장착되지 않았음을 문자로써 디스플레이하는 디스플레이부(120)를 포함한다.

레이저 다이오드(11)는 광 픽업부(10)에 내장되며, 이는 디스크로부터 데이터 독출을 위해 내장되는 레이저 다이오드와 동일한 레이저 다이오드일 수 있으며, 롤렛(1)이 회전하면서 각각의 디스크 장착부에 대한 처킹이 이루어지면, 처킹이 완료됨과 동시에 디스크 유무 판별을 위한 소정의 광을 방출한다.

한편, 수광 센서(18)는 처킹 실행시 디스크를 처킹하는 클램퍼(14)를 지지하는 클램퍼 플레이트(16)의 하부면에 레이저 다이오드(11)와 대향되게 설치되며, 레이저 다이오드(11)로부터 방출되는 광을 수신하며 또한, 수신유무에 따른 하이(high) 또는 로우(low)의 검출 신호를 마이컴(50)으로 발생한다.

이에따라, 마이컴(50)은 수광 센서(18)로부터 제공되는 검출 신호에 따라 상기 디스크의 장착 유무를 판별하고, 디스크가 장착되지 않았음이 판별되면 이에따른 제어신호 및 기 저장된 소정의 데이터, 즉, 디스크가 장착되지 않았음을 나타내는 데이터를 OSD 처리부(110)로 출력한다.

그러면, OSD 처리부(110)는 마이컴(50)의 제어신호에 따라 마이컴(50)으로부터 제공되는 소정의 데이터를 OSD(on screen display) 처리하여 디스플레이부(120)로 출력하며, 디스플레이부(120)는 OSD 처리부(110)의 출력 신호를 문자로써 디스플레이하여 디스크가 장착되지 않았음을 사용자에게 인식시킨다.

한편, 이러한 과정을 거쳐 디스크 장착 유무가 판별되면, 디스크가 장착되었을 경우에는 포커싱을 실행하여 포커스 완료 후 TOC 데이터를 독출 및 저장한 후 처킹을 해제하고 롤렛(1)을 회전하여 다음의 디스크 장착부(5)에서 처킹을 실행하여 상술한 바와같은 디스크 유무 판별 과정을 다시 실행하고, 디스크가 장착되지 않았을 경우에는 디스크가 장착되어있지 않음을 디스플레이한 후 곧바로 처킹을 해제하고 롤렛(1)을 회전하여 다음 디스크 장착부(5)에서의 디스크 유무 판별을 실행한다.

## 발명의 효과

이상 설명한 바와같이, 본 발명은 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이를 구비하는 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 포커싱을 실행하지 않고 보다 신속히 판별함으로써 시간 지연없이 이후의 기능에 대한 신속한 처리를 행할 수 있는 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

소정의 디스크에 기록된 데이터를 독출하기 위하여 광 픽업을 실행하는 광 픽업부(10)와, 다수개의 디스크를 장착하는 디스크 트레이(100)를 포함하는 광 디스크 체인저 시스템에서, 상기 디스크 트레이(100)에 디스크 장착을 위하여 구비되는 각각의 디스크 장착부(5)에서의 디스크 장착 유무를 디스크 처킹 초기에 신속히 판별하기 위한 장치에 있어서,

상기 광 픽업부(10)에 내장되어 상기 각각의 디스크 장착부(5)에 대한 처킹이 이루어 지면 디스크 유무 판별을 위한 소정의 광을 방출하는 레이저 다이오드(11)와;

상기 처킹 실행시 디스크를 처킹하는 클램퍼(14)를 지지하는 클램퍼 플레이트(16)의 하부면에 상기 레이저 다이오드(11)와 대향되게 설치되어, 상기 레이저 다이오드(11)로부터 방출되는 광을 수신하여 수신유무에 따른 하이(high) 또는 로우(low)의 검출 신호를 발생하는 수광센서(18)와;

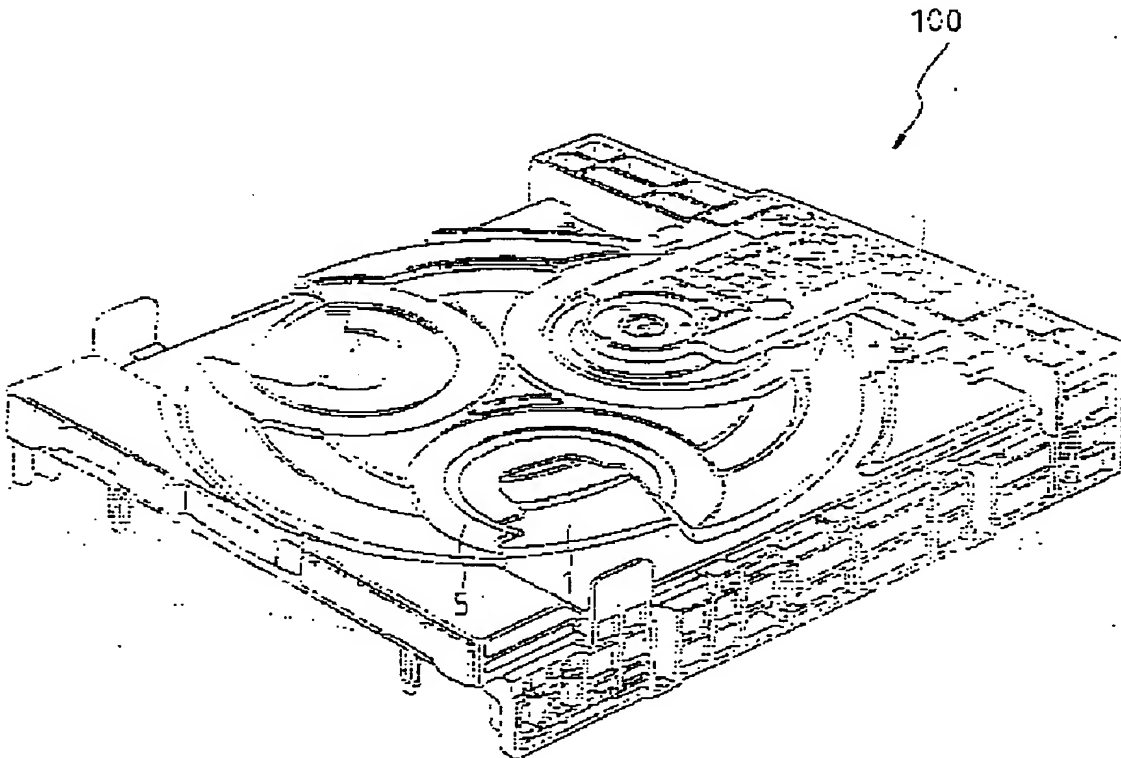
상기 수광 센서(18)로부터 제공되는 검출 신호에 따라 상기 디스크의 장착 유무를 판별하고, 디스크가 장착되지 않았음이 판별되면 이에따른 제어신호 및 기 저장된 소정의 데이터를 출력하는 마이컴(50)과;

상기 마이컴(50)의 제어신호에 따라 상기 소정의 데이터를 OSD(on screen display) 처리하여 출력하는 OSD 처리부(110)와;

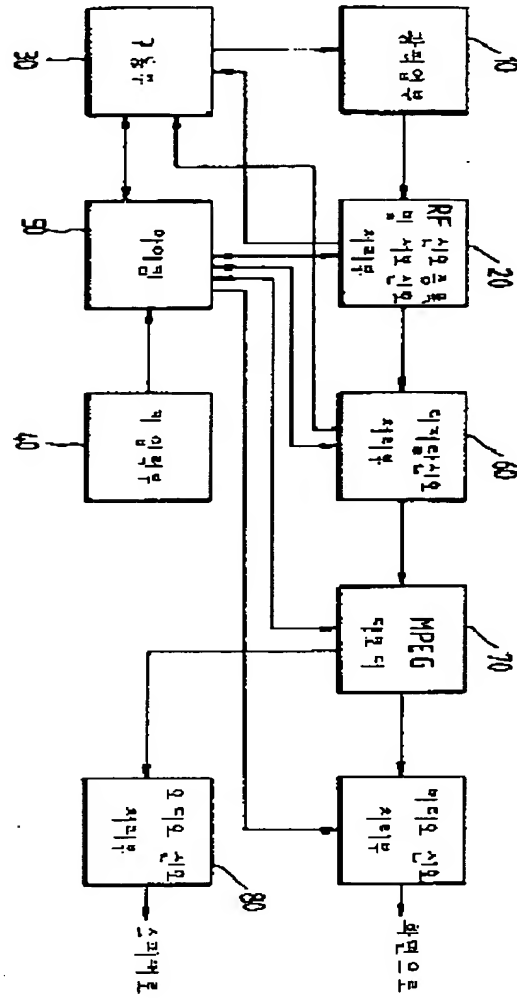
상기 OSD 처리부(110)의 출력 신호를 문자로써 디스플레이하여 디스크가 장착되지 않았음을 알리는 디스플레이부(120)를 포함하고 구성되는 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 유무 판별장치.

도면

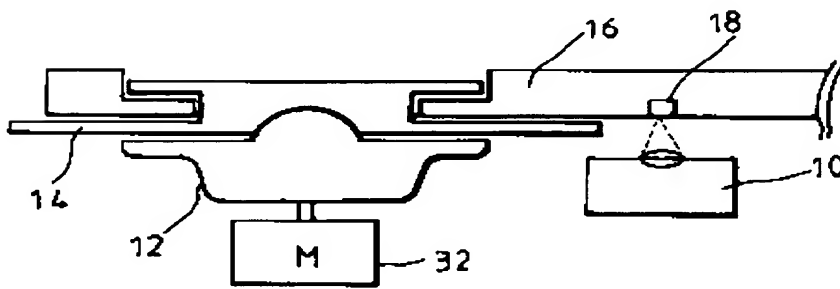
도면 1



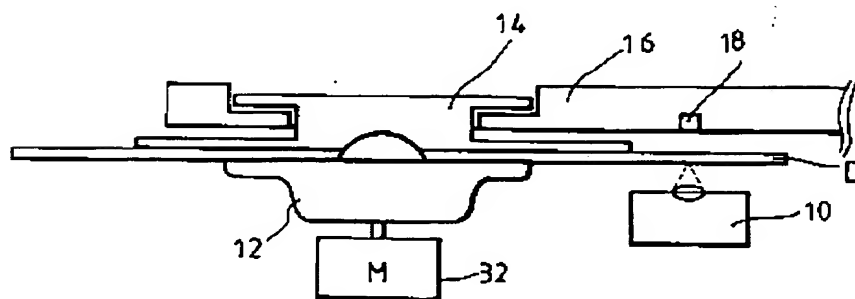
도면 2



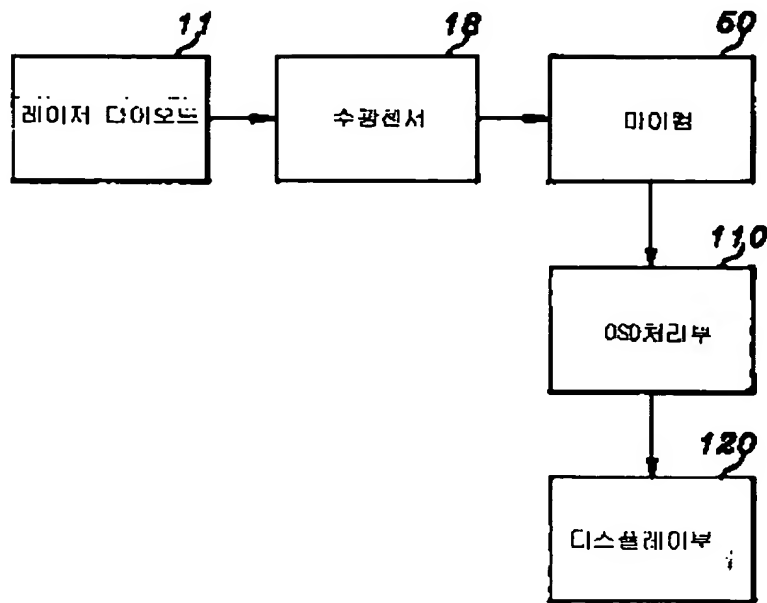
도면 3a



도면 3b



도면 4



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**